

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-177735  
(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.CI. H04N 1/00  
H04N 1/203  
H04N 1/32

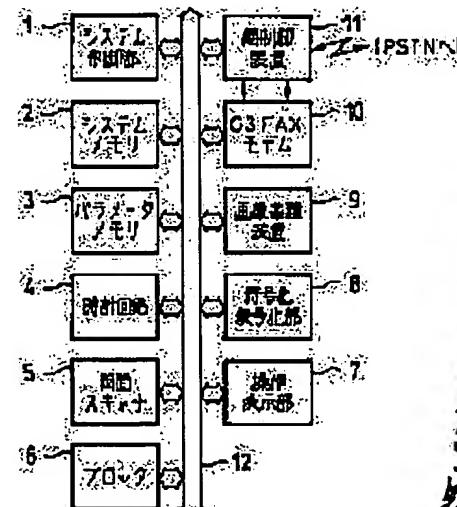
(21)Application number : 09-362388      (71)Applicant : RICOH CO LTD  
(22)Date of filing : 12.12.1997      (72)Inventor : OOMORI MASATAKE

**(54) FACSIMILE EQUIPMENT**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To appropriately exclude full white pages by constituting facsimile equipment in which image information of a page relating to code data is not transmitted when only the code data of a nearly full white line are included in the code data by one page obtained, when front side image data or rear side image data are coded.

**SOLUTION:** A system control section 1 codes and compresses front side image data and rear side image data by one page to be inputted by a coding/decoding section 8 in an MH coding system and stores the image information obtained thereby to an image storage device 9. At the same time, the system control section 1 discriminates whether or not a nearly full white line by unit of one line as of the code data obtained by the coding through a pattern comparison and thereafter, performs full white line discrimination for checking whether or not the lines discriminated as the full white lines are the prescribed numbers or over. Then, the image information of pages discriminated as full white pages is deleted from the image storage device 9. Thus, the image information of the full white pages is not transmitted in a succeeding transmission operation.



ESTATE / AMPLIFIED RECOPY.

# **BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-177735

(43)公開日 平成11年(1999)7月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 N 1/00  
1/203  
1/32

識別記号

F I

H 04 N 1/00  
1/32  
1/20

C  
Z

審査請求 未請求 請求項の数13 FD (全 15 頁)

(21)出願番号

特願平9-362388

(22)出願日

平成9年(1997)12月12日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 大森 雅岳

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

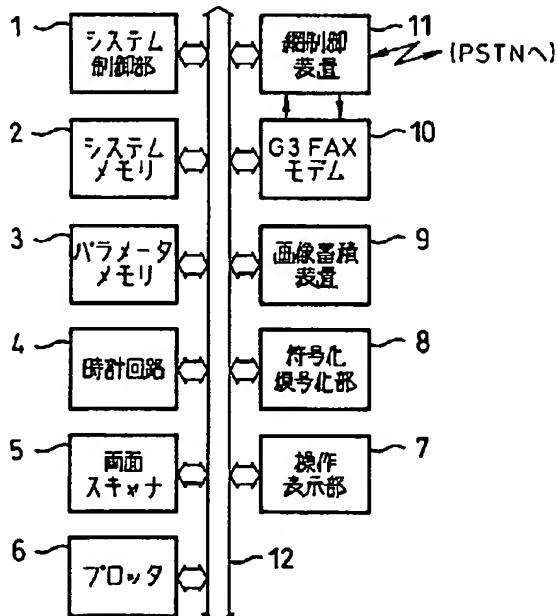
(74)代理人 弁理士 紋田 誠

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【課題】 適切に全白ページを排除できるファクシミリ装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 1ライン分の符号データを、略全白ラインのデータパターンと比較することで、1ライン分の画像データが略全白ラインであるかどうかを判断とともに、1ページ分に含まれる略全白ラインの数に基づいて、全白ページであるか否かを判定しているので、単純に1ページ分の黒画素数を計数する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向上することができ、その結果、無駄なページの送信を抑制でき、通信コストを大幅に削減することができるという効果を得る。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 読取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、

画像データを所定の符号化方式により符号化圧縮して上記画情報を形成する符号化手段と、

上記表面画像読取手段から出力される表面画像データを上記符号化手段で符号化した際に得られた 1 ページ分の符号データまたは上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データを上記符号化手段で符号化した際に得られた 1 ページ分の符号データに、略全白ラインの符号データのみが含まれる場合には、その符号データにかかるページの画情報を送信しない制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 読取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、

上記表面画像読取手段から出力される 1 ページ分の表面画像データに含まれる黒画素数を計数する第 1 の黒画素計数手段と、

上記裏面画像読取手段から出力される 1 ページ分の裏面画像データに含まれる黒画素数を計数する第 2 の黒画素計数手段と、

1 ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、

上記第 1 の黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該表面ページの画情報を送信せず、また、上記第 2 の黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該裏面ページの画情報を送信しない制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 3】 読取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、

上記表面画像読取手段から出力される 1 ページ分の表面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第 1 の画素パターン判定手段と、

上記裏面画像読取手段から出力される 1 ページ分の裏面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第 2 の画素パターン判定手段と、

上記第 1 の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該表面ページの画情報を送信せず、また、上記第 2 の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該裏面ページの画情報を送信しない制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 4】 読取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、

上記表面画像読取手段から出力される 1 ページ分の表面画像データに含まれる黒画素数を計数する第 1 の黒画素計数手段と、

上記裏面画像読取手段から出力される 1 ページ分の裏面画像データに含まれる黒画素数を計数する第 2 の黒画素計数手段と、

1 ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、

上記第 1 の黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該表面ページを全白ページと判定するとともに、上記第 2 の黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該裏面ページを全白ページと判定する一方、その全白ページと判定されなかった表面ページと裏面ページをおのおの計数してなる表面ページ数および裏面ページ数を表示し、その表示に対して確認操作がされた場合にのみ送信動作を行う制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 5】 前記設定手段により設定される基準画素数は、読み取画像種別によりまたは前記表面画像読取手段および前記裏面画像読取手段の読み取特性により、可変にされることを特徴とする請求項 2 記載および請求項 4 記載のファクシミリ装置。

【請求項 6】 読取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、

上記表面画像読取手段から出力される 1 ページ分の表面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第 1 の画素パターン判定手段と、

上記裏面画像読取手段から出力される 1 ページ分の裏面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第 2 の画素パターン判定手段と、

上記第 1 の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該表面ペ

ージを全白ページと判定するとともに、上記第2の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかつたときには、当該裏面ページを全白ページと判定する一方、その全白ページと判定されなかつた表面ページと裏面ページをおのおの計数してなる表面ページ数および裏面ページ数を表示し、その表示に対して確認操作がされた場合にのみ送信動作を行う制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項7】 画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、

受信した画情報に略全白ラインの符号データのみが含まれる場合には、その符号データにかかるページの画情報の画像を記録出力しない制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項8】 画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、

受信した画情報について、対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、

上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる黒画素数を計数する黒画素計数手段と、1ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、

上記黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該ページの画情報の画像を記録出力しない制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項9】 前記設定手段に設定される基準画素数は、通知された原稿種別により、可変にされることを特徴とする請求項8記載のファクシミリ装置。

【請求項10】 画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、

受信した画情報について、対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、

上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる有為画素パターンを判定する画素パターン判定手段と、

上記画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかつたときには、当該ページの画像を記録出力しない制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項11】 受信した画情報を蓄積するとともに、その蓄積した画情報の画像を記録出力すると、その画情報を消去するファクシミリ装置において、

受信した画情報について、対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段

と、

上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる黒画素数を計数する黒画素計数手段と、1ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、

上記黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該ページの画情報の画像を記録出力しないとともに、記録出力しなかつたページの出力が要求されると、そのページについて、蓄積している画情報の画像を記録出力する制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項12】 前記設定手段に設定される基準画素数は、通知された原稿種別により、可変にされることを特徴とする請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項13】 画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、

受信した画情報を対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる有為画素パターンを判定する画素パターン判定手段と、

上記画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかつたときには、当該ページの画像を記録出力しないとともに、記録出力しなかつたページの出力が要求されると、そのページについて、蓄積している画情報の画像を記録出力する制御手段を備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、両面原稿を適切に処理できるファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、両面に画像が記録された原稿（以下、両面原稿という。）の表面画像と裏面画像を同時に読み取り、それぞれ表面画情報と裏面画情報に変換して、送信するファクシミリ装置が実用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来装置には、読み取原稿に、片面のみに画像が記録された原稿（以下、片面原稿という。）が混在していた場合には、その片面原稿の裏面の全白ページの画像も読み取られて送信されるため、無駄な送信動作が行われるという不具合を生じていた。

【0004】なお、かかる不具合を解消するものとして、白紙として判定されたページの送信を行なわないようにしたもの（例えば、特開平5-48806号「ファクシミリ装置」および特開平6-217047号「ファクシミリ装置」等参照。）が提案されているが、黒画素の計数値に基づい白紙判定しているため、読み取誤差や原

稿の地肌が汚れている場合などには、白紙判定がうまく作用せず、全白ページが送信されるという不具合を生じる。

【0005】本発明は、かかる実情に鑑みてなされたものであり、適切に全白ページを排除できるファクシミリ装置を提供することを目的としている。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、読み取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、画像データを所定の符号化方式により符号化圧縮して上記画情報を形成する符号化手段と、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データを上記符号化手段で符号化した際に得られた1ページ分の符号データまたは上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データを上記符号化手段で符号化した際に得られた1ページ分の符号データに、略全白ラインの符号データのみが含まれる場合には、その符号データにかかるページの画情報を送信しない制御手段を備えたものである。

【0007】また、読み取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、上記表面画像読取手段から出力される1ページ分の表面画像データに含まれる黒画素数を計数する第1の黒画素計数手段と、上記裏面画像読取手段から出力される1ページ分の裏面画像データに含まれる黒画素数を計数する第2の黒画素計数手段と、1ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、上記第1の黒画素計数手段の計数值が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該表面ページの画情報を送信せず、また、上記第2の黒画素計数手段の計数值が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該裏面ページの画情報を送信しない制御手段を備えたものである。

【0008】また、読み取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、上記表面画像読取手段から出力される1ページ分の表面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第1の画素パターン判定手段と、上記裏面画像読取手段から出力される1ページ分の裏面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第2の画素パターン判定手段と、上記第1の画素パターン判定手段

手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該表面ページの画情報を送信せず、また、上記第2の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該裏面ページの画情報を送信しない制御手段を備えたものである。

【0009】また、読み取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、上記表面画像読取手段から出力される1ページ分の表面画像データに含まれる黒画素数を計数する第1の黒画素計数手段と、上記裏面画像読取手段から出力される1ページ分の裏面画像データに含まれる黒画素数を計数する第2の黒画素計数手段と、1ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、上記第1の黒画素計数手段の計数值が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該表面ページを全白ページと判定するとともに、上記第2の黒画素計数手段の計数值が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該裏面ページを全白ページと判定する一方、その全白ページと判定されなかった表面ページと裏面ページをおのおの計数してなる表面ページ数および裏面ページ数を表示し、その表示に対して確認操作がされた場合にのみ送信動作を行う制御手段を備えたものである。また、前記設定手段により設定される基準画素数は、読み取画像種別によりまたは前記表面画像読取手段および前記裏面画像読取手段の読取特性により、可変にするとよい。

【0010】また、読み取原稿の表面の画像を読み取る表面画像読取手段と、読み取原稿の裏面の画像を読み取る裏面画像読取手段を備え、上記表面画像読取手段から出力される表面画像データと上記裏面画像読取手段から出力される裏面画像データの画情報をそれぞれ送信するファクシミリ装置において、上記表面画像読取手段から出力される1ページ分の表面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第1の画素パターン判定手段と、上記裏面画像読取手段から出力される1ページ分の裏面画像データに含まれる有為画素パターンを判定する第2の画素パターン判定手段と、上記第1の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該表面ページを全白ページと判定するとともに、上記第2の画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該裏面ページを全白ページと判定する一方、その全白ページと判定されなかった表面ページと裏面ページをおのおの計数してなる表面ページ数および裏面ページ数を表示し、その表示に対して確認操作がされた場合にのみ送信動作を行う制御手段を備えたものである。

【0011】また、画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、受信した画情報に略全白ラインの符号データのみが含まれる場合には、その符号データにかかるページの画情報の画像を記録出力しない制御手段を備えたものである。

【0012】また、画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、受信した画情報について、対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる黒画素数を計数する黒画素計数手段と、1ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、上記黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該ページの画情報の画像を記録出力しない制御手段を備えたものである。また、前記設定手段に設定される基準画素数は、通知された原稿種別により、可変にするとよい。

【0013】また、画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、受信した画情報について、対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる有為画素パターンを判定する画素パターン判定手段と、上記画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該ページの画像を記録出力しない制御手段を備えたものである。

【0014】また、受信した画情報を蓄積するとともに、その蓄積した画情報の画像を記録出力すると、その画情報を消去するファクシミリ装置において、受信した画情報について、対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、上記復号化手段から出力される1ページ分の画像データに含まれる黒画素数を計数する黒画素計数手段と、1ページ分の画像データに含まれる基準画素数を設定する設定手段と、上記黒画素計数手段の計数値が上記設定手段により設定される基準画素数を下回った場合には、当該ページの画情報の画像を記録出力しないとともに、記録出力しなかったページの出力が要求されると、そのページについて、蓄積している画情報の画像を記録出力する制御手段を備えたものである。また、前記設定手段に設定される基準画素数は、通知された原稿種別により、可変にするとよい。

【0015】また、画情報を受信するとともに、その受信した画情報の画像を記録出力するファクシミリ装置において、受信した画情報を対応する符号化方式の復号化処理を適用して元の画像データに変換する復号化手段と、上記復号化手段から出力される1ページ分の画像デ

ータに含まれる有為画素パターンを判定する画素パターン判定手段と、上記画素パターン判定手段により有為画素パターンが所定数以上検出されなかったときには、当該ページの画像を記録出力しないとともに、記録出力しなかったページの出力が要求されると、そのページについて、蓄積している画情報の画像を記録出力する制御手段を備えたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の一実施例にかかる両面読み取り/送信可能なグループ3ファクシミリ装置を示している。

【0018】同図において、システム制御部1は、このファクシミリ装置の各部の制御処理、および、ファクシミリ伝送制御手順処理を行うものであり、システムメモリ2は、システム制御部1が実行する制御処理プログラム、および、処理プログラムを実行するときに必要な各種データなどを記憶するとともに、システム制御部1のワークエリアを構成するものであり、パラメータメモリ3は、このグループ3ファクシミリ装置に固有な各種の情報を記憶するためのものであり、時計回路4は、現在時刻情報を出力するためのものである。

【0019】両面スキャナ5は、原稿の両面の画像を、所定の解像度で同時に読み取る機能を備えたものであり、プロッタ6は、所定の解像度で画像を記録出力するためのものであり、操作表示部7は、このファクシミリ装置を操作するためのもので、各種の操作キー、および、各種の表示器からなる。

【0020】符号化復号化部8は、画信号を符号化圧縮するとともに、符号化圧縮されている画情報を元の画信号に復号化するためのものであり、画像蓄積装置9は、符号化圧縮された状態の画情報を多数記憶するためのものである。

【0021】グループ3ファクシミリモデム10は、グループ3ファクシミリのモデム機能を実現するためのものであり、伝送手順信号をやりとりするための低速モデム機能(V.21モデム)、および、おもに画情報をやりとりするための高速モデム機能(V.17モデム、V.34モデム、V.29モデム、V.27terモデムなど)を備えている。

【0022】網制御装置11は、このファクシミリ装置を公衆電話回線網に接続するためのものであり、自動発着信機能を備えている。

【0023】これらの、システム制御部1、システムメモリ2、パラメータメモリ3、時計回路4、両面スキャナ5、プロッタ6、操作表示部7、符号化復号化部8、画像蓄積装置9、グループ3ファクシミリモデム10、および、網制御装置11は、内部バス12に接続されており、これらの各要素間でのデータのやりとりは、主と

してこの内部バス 12 を介して行われている。

【0024】また、網制御装置 11 とグループ 3 ファクシミリモデム 10 との間のデータのやりとりは、直接行なわれている。

【0025】図2は、両面スキャナ 5 の一例を示している。この両面スキャナ 5 は、カット紙の原稿を読み取る読み取搬送系を備えている。

【0026】同図において、表面読み取ヘッド 21 は、原稿の表面の画像を読み取るためのものであり、この表面ヘッド 21 より出力される表面画像データ PA は、出力制御部 22 を介して、上位制御部へと出力される。

【0027】また、裏面読み取ヘッド 23 は、原稿の裏面の画像を読み取るためのものであり、この裏面ヘッド 23 より出力される裏面画像データ PB は、出力制御部 22 を介して、いったんページバッファメモリ 24 へ保存され、出力制御部 22 により、ページバッファメモリ 24 から読み出されて、上位制御部へと出力される。

【0028】以上の構成で、送信原稿が両面スキャナ 5 にセットされて、送信動作の開始が指令されると、システム制御部 1 は、図3に示すような処理を実行して、両面原稿の読み取動作を実行し、その後、指定された宛先へ発呼して、その読み取動作で得られた表面画像情報および裏面画像情報を、ページ順序に送信する。

【0029】両面原稿の読み取り時の処理は、まず、両面スキャナ 5 に対して、両面原稿の読み取動作を指令する（処理 101）。これにより、両面スキャナ 5 の表面読み取ヘッド 21 より出力される表面画像データ PA は、出力制御部 22 を介して、システム制御部 1 へ送り出される。

【0030】したがって、システム制御部 1 は、その入力される 1 ページ分の表面画像データ PA について、符号化復号化部 8 により、MH 符号化方式で符号化圧縮し（処理 102）、それによって得られた画像情報を画像蓄積装置 9 へ蓄積する。

【0031】それとともに、システム制御部 1 は、符号化により得られた符号データ（画像情報）について、1 ライン単位に略全白ラインであるかどうかをパターン比較して判断する（処理 103）。

【0032】ここで、略全白ラインとは、全白ラインと、ラインの先端部または後端部に数個の黒画素のみが含まれるラインをいう。すなわち、読み取ヘッド（表面読み取ヘッド 21、裏面読み取ヘッド 23）の照明分布特性や読み取特性によっては、真に全白原稿の画像を読み取った場合でも、ラインの先端部や後端部に黒画素として認識される領域が生じる場合があり、かかる場合も、全白として認識することが好ましいからである。

【0033】1 ページ分のパターン比較が終了すると、そのときに符号化処理が終了した表面ページについて、略全白ラインとして判断されたラインが所定数（例えば、全ライン数の 95% など）以上あるかどうかを調べ

る全白判定（処理 104）を行う。

【0034】この全白判定で、全白ページとして判定されたかどうかを調べ（判断 105）、全白ページとして判定された場合で、判断 105 の結果が YES になるときには、そのページの画像情報を画像蓄積装置 9 より消去する（処理 106）。また、全白ページとして判定されなかった場合で、判断 105 の結果が NO になるときには、処理 106 を実行せず、そのページの画像情報を画像蓄積装置 9 に残す。

【0035】次いで、システム制御部 1 は、両面スキャナ 5 より裏面画像データ PB を要求し、それにより、両面スキャナ 5 の出力制御部 23 は、ページバッファメモリ 24 に保存されている裏面画像データ PB を出力するので、システム制御部 1 は、その入力される 1 ページ分の裏面画像データ PB について、符号化復号化部 8 により、MH 符号化方式で符号化圧縮し（処理 107）、それによって得られた画像情報を画像蓄積装置 9 へ蓄積する。

【0036】それとともに、システム制御部 1 は、符号化により得られた符号データ（画像情報）について、1 ライン単位に略全白ラインであるかどうかをパターン比較して判断する（処理 108）。

【0037】1 ページ分のパターン比較が終了すると、そのときに符号化処理が終了した表面ページについて、略全白ラインとして判断されたラインが所定数以上あるかどうかを調べる全白判定（処理 109）を行う。

【0038】この全白判定で、全白ページとして判定されたかどうかを調べ（判断 110）、全白ページとして判定された場合で、判断 110 の結果が YES になるときには、そのページの画像情報を画像蓄積装置 9 より消去する（処理 111）。また、全白ページとして判定されなかった場合で、判断 110 の結果が NO になるときには、処理 111 を実行せず、そのページの画像情報を画像蓄積装置 9 に残す。

【0039】このようにして、1 枚の両面原稿について、全白ページ以外の表面画像の画像情報および裏面画像の画像情報を画像蓄積装置 9 に蓄積すると、両面スキャナ 5 に次のページがセットされているかどうかを調べ（判断 112）、判断 112 の結果が YES になるときには、処理 101 へ戻り、次の両面原稿についての読み取動作を行う。

【0040】また、判断 112 の結果が NO になるときには、このときの原稿読み取動作を終了する。

【0041】このようにして、本実施例では、全白ページとして判定されたページの画像情報が画像蓄積装置 9 より消去されるので、次の段階の送信動作では、全白ページの画像情報は送信されないこととなる。

【0042】また、本実施例では、1 ライン分の符号データを、略全白ラインのデータパターンと比較することで、1 ライン分の画像データが略全白ラインであるかどうか

うかを判断するとともに、1ページ分に含まれる略全白ラインの数に基づいて、全白ページであるか否かを判定しているので、単純に1ページ分の黒画素数を計数する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向向上することができる。

【0043】また、それにより、無駄なページの送信を抑制でき、通信コストを大幅に削減することができる。

【0044】なお、上述した全白判定基準としては、例えば、「略全白ラインとして判定されなかったラインの計数値が所定値（例えば、5）以下の場合には、全白ページであると判定する。」というものを適用することもできる。

【0045】図4は、本発明の他の実施例にかかる両面スキャナ5の構成の概略を示している。なお、同図において、図2と同一部分および相当する部分には、同一符号を付している。

【0046】同図において、表面読取ヘッド21は、原稿の表面の画像を読み取るためのものであり、この表面ヘッド21より出力される表面画像データPAは、出力制御部22を介して、上位制御部へと出力されるとともに、黒画素計数部27に加えられている。

【0047】また、黒画素計数部27は、表面画像データPAに含まれる黒画素（例えば、データ「1」）を計数するものであり、その計数値は、表面黒画素カウント値CAとして、上位制御部へ出力される。

【0048】また、裏面読取ヘッド23は、原稿の裏面の画像を読み取るためのものであり、この裏面ヘッド23より出力される裏面画像データPBは、黒画素計数部28に加えられるとともに、出力制御部22を介して、いったんページバッファメモリ24へ保存され、出力制御部22により、ページバッファメモリ24から読み出されて、上位制御部へと出力される。

【0049】また、黒画素計数部28は、裏面画像データPBに含まれる黒画素を計数するものであり、その計数値は、裏面黒画素カウント値CBとして、上位制御部へ出力される。

【0050】図5は、この場合の両面原稿の読取動作時の処理の一例を示している。

【0051】まず、システム制御部1は、このときに読み取る両面原稿のサイズや線密度に応じて、あらかじめ設定されている全白判定値を入力する（処理201）。

【0052】次いで、システム制御部1は、両面スキャナ5に対して、両面原稿の読取動作を指令する（処理202）。これにより、両面スキャナ5の表面読取ヘッド21より出力される表面画像データPAは、出力制御部22を介して、システム制御部1へ送り出される。

【0053】したがって、システム制御部1は、その入力される1ページ分の表面画像データPAをデータバッファ（例えば、システムメモリ2に形成される。）に一時保存し、1ページ分の表面画像データPAの入力を終

了すると、両面スキャナ5から出力される表面黒画素カウント値CAを入力する（処理203）。

【0054】次いで、その入力した表面黒画素カウント値CAの値が、処理201で入力した全白判定値よりも小さくなっている、そのページが全白ページであるかどうかを調べる（判断204）。

【0055】そのときの読取ページが全白ページではなく、判断204の結果がNOになるときには、データバッファに保存した1ページ分の表面画像データPAを符号化復号化部8で符号化圧縮し、それによって得た画情報画像蓄積装置9に蓄積する（処理205）。また、そのときの読取ページが全白ページであり、判断204の結果がYESになるときには、処理205を実行しない。これにより、全白ページの画情報は画像蓄積装置9に蓄積されない。

【0056】次いで、システム制御部1は、両面スキャナ5より裏面黒画素カウント値CBを入力し（処理206）、その入力した裏面黒画素カウント値CBの値が、処理201で入力した全白判定値よりも小さくなっている、そのページが全白ページであるかどうかを調べる（判断207）。

【0057】そのときの読取ページが全白ページではなく、判断207の結果がNOになるときには、両面スキャナ5より1ページ分の裏面画像データPBを読み込み、その裏面画像データPBを符号化復号化部8で符号化圧縮し、それによって得た画情報を画像蓄積装置9に蓄積する（処理208）。また、そのときの読取ページが全白ページであり、判断207の結果がYESになるときには、処理208を実行しない。これにより、全白ページの画情報は画像蓄積装置9に蓄積されない。

【0058】このようにして、1枚の両面原稿について、全白ページ以外の表面画像の画情報および裏面画像の画情報を画像蓄積装置9に蓄積すると、両面スキャナ5に次のページがセットされているかどうかを調べ（判断209）、判断209の結果がYESになるときには、処理202へ戻り、次の両面原稿についての読取動作を行う。

【0059】また、判断209の結果がNOになるときには、このときの原稿読取動作を終了する。

【0060】このようにして、本実施例では、読取原稿の原稿サイズや線密度、あるいは、画像種別に応じて、全白判定するための基準値を変更しているので、1ページ分の黒画素数の計数値を一定の基準値で判定する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向向上することができる。

【0061】図6は、本発明のさらに他の実施例にかかる両面スキャナ5の構成の概略を示している。なお、同図において、図2と同一部分および相当する部分には、同一符号を付している。

【0062】同図において、表面読取ヘッド21は、原

稿の表面の画像を読み取るためのものであり、この表面ヘッド21より出力される表面画像データPAは、出力制御部22を介して、上位制御部へと出力されるとともに、画素パターン判定部31に加えられている。

【0063】また、画素パターン判定部31は、表面画像データPAに含まれる有為画素パターン（後述）を判定し、その判定数を計数するものであり、その計数值は、表面パターン判定値DAとして、上位制御部へ出力される。

【0064】また、裏面読み取りヘッド23は、原稿の裏面の画像を読み取るためのものであり、この裏面ヘッド23より出力される裏面画像データPBは、画素パターン判定部32に加えられるとともに、出力制御部22を介して、いったんページバッファメモリ24へ保存され、出力制御部22により、ページバッファメモリ24から読み出されて、上位制御部へと出力される。

【0065】また、画素パターン判定部32は、裏面画像データPBに含まれる有為画素パターン（後述）を判定し、その判定数を計数するものであり、その計数值は、裏面パターン判定値DBとして、上位制御部へ出力される。

【0066】ここで、有為画素パターンとは、例えば、画素パターン判定部31, 32が、図7(a)に示すような1×5画素のテンプレートを用いて画像データを抽出した場合には、有為画素パターンは、例えば、同図(b)に示すようなものとなる。

【0067】すなわち、処理対象となる注目画素Cと、その前後の参照画素A, B, D, Eで構成されるパターンが、ドットの連続性や斜め線等の形態を呈しているときには、有為な画像、例えば、文字や図形等が存在していると判定することができる。

【0068】同様に、例えば、画素パターン判定部31, 32が、図8(a)に示すような3×3画素のテンプレートを用いて画像データを抽出した場合には、有為画素パターンは、例えば、同図(b)に示すようなものとなる。

【0069】この場合の有為画素パターンの内容も、処理対象となる注目画素Eと、その前後の参照画素A, B, C, D, F, G, H, Iで構成されるパターンが、ドットの連続性や斜め線等の形態を呈しているようなものである。

【0070】図9は、この場合の両面原稿の読み取り動作時の処理の一例を示している。

【0071】まず、システム制御部1は、両面スキャナ5に対して、両面原稿の読み取り動作を指令する（処理301）。これにより、両面スキャナ5の表面読み取りヘッド21より出力される表面画像データPAは、出力制御部22を介して、システム制御部1へ送り出される。

【0072】したがって、システム制御部1は、その入力される1ページ分の表面画像データPAをデータバッ

ファ（例えば、システムメモリ2に形成される。）に一時保存し、1ページ分の表面画像データPAの入力を終了すると、両面スキャナ5から表面パターン判定値DAを入力する（処理302）。

【0073】次いで、その入力した表面パターン判定値DAの値が所定値よりも小さくなっているか調べる（判断303）。

【0074】そのときの読み取りページが全白ページではなく、判断303の結果がNOになるときには、データバッファに保存した1ページ分の表面画像データPAを符号化復号化部8で符号化圧縮し、それによって得た画情報画像蓄積装置9に蓄積する（処理304）。また、そのときの読み取りページが全白ページであり、判断303の結果がYESになるときには、処理304を実行しない。これにより、全白ページの画情報は画像蓄積装置9に蓄積されない。

【0075】次いで、システム制御部1は、両面スキャナ5より裏面パターン判定値DBを入力し（処理305）、その入力した裏面パターン判定値DBの値が所定値よりも小さくなっているか調べる（判断306）。

【0076】そのときの読み取りページが全白ページではなく、判断306の結果がNOになるときには、両面スキャナ5より1ページ分の裏面画像データPBを読み込み、その裏面画像データPBを符号化復号化部8で符号化圧縮し、それによって得た画情報を画像蓄積装置9に蓄積する（処理307）。また、そのときの読み取りページが全白ページであり、判断306の結果がYESになるときには、処理307を実行しない。これにより、全白ページの画情報は画像蓄積装置9に蓄積されない。

【0077】このようにして、1枚の両面原稿について、全白ページ以外の表面画像の画情報および裏面画像の画情報を画像蓄積装置9に蓄積すると、両面スキャナ5に次のページがセットされているかどうかを調べ（判断308）、判断308の結果がYESになるときは、処理301へ戻り、次の両面原稿についての読み取り動作を行う。

【0078】また、判断308の結果がNOになるときには、このときの原稿読み取り動作を終了する。

【0079】このようにして、本実施例では、画像データに現れる有為画素パターンを判定して、その判定数に基づいて、全白判定しているので、1ページ分の黒画素数の計数値に基づいて全白判定する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向上することができる。

【0080】ところで、上述した各実施例では、両面原稿の読み取り時に自動的に全白判定し、全白判定したページについては、送信しないようにしているが、この全白判定がうまく作用しない場合も考えられる。

【0081】その場合には、全白ページと判定しなかつた表面ページ数と裏面ページ数をユーザに提示して、ユ

ーザの確認を要求し、ユーザが送信了解を指定した場合に限り、送信動作を行うようにするとよい。

【0082】このような場合の送信時の概略処理の一例を図10に示す。

【0083】読み取り原稿が両面スキャナ5にセットされると、ユーザにより送信宛先が入力されるので、その入力が終了し、送信開始が指令されるのを待つ（処理401、判断402のNOループ）。

【0084】ユーザが送信開始し、判断402の結果がYESになると、原稿読み取り処理を起動して（処理403）、その原稿読み取り処理が終了するまで待つ（判断404のNOループ）。

【0085】原稿読み取り処理が終了して、判断404の結果がYESになると、原稿読み取り処理が判定した表面原稿枚数カウント値と裏面原稿枚数カウント値を入力し、例えば、図11に示すように、その入力した表面原稿枚数カウント値と裏面原稿枚数カウント値を操作表示部7に表示して、ユーザに送信続行するか否かを指定させる。なお、原稿読み取り処理との間のデータのやりとりは、周知の方法により行うことができる。

【0086】ここで、ユーザが送信続行を指令した場合で、判断406の結果がYESになるときには、指定された宛先へ発呼し（処理407）、所定のグループ3ファクシミリ伝送前手順を実行して、そのときに使用する伝送機能等を設定し（処理408）、モードトレーニング手順を実行してそのときに使用するモード速度を決定し（処理409）、所定の送信手順に従って画像蓄積装置9に蓄積された画情報を送信する（処理410）。

【0087】次いで、所定の伝送後手順を実行し（処理411）、回線を復旧して（処理412）、このときの送信動作を終了する。

【0088】また、ユーザが送信中止を指令した場合で、判断406の結果がNOになるときには、その時点でこの動作を終了する。また、画像蓄積装置9に保存している画情報は消去する。

【0089】図12は、処理403で起動される原稿読み取り処理の一例を示している。なお、この場合、両面スキャナ5としては、図4に示したものを使っている。

【0090】まず、システム制御部1は、このときに読み取る両面原稿のサイズや線密度に応じて、あらかじめ設定されている全白判定値を入力する（処理501）。

【0091】次いで、システム制御部1は、両面スキャナ5に対して、両面原稿の読み取り動作を指令する（処理502）。これにより、両面スキャナ5の表面読み取りヘッド21より出力される表面画像データPAは、出力制御部22を介して、システム制御部1へ送り出される。

【0092】したがって、システム制御部1は、その入力される1ページ分の表面画像データPAをデータバッファ（例えば、システムメモリ2に形成される。）に一時保存し、1ページ分の表面画像データPAの入力を終

了すると、両面スキャナ5から出力される表面黒画素カウント値CAを入力する（処理503）。

【0093】次いで、その入力した表面黒画素カウント値CAの値が、処理501で入力した全白判定値よりも小さくなってしまい、そのページが全白ページであるかどうかを調べる（判断504）。

【0094】そのときの読み取りページが全白ページではなく、判断504の結果がNOになるときには、データバッファに保存した1ページ分の表面画像データPAを符号化復号化部8で符号化圧縮し、それによって得た画情報は画像蓄積装置9に蓄積する（処理505）。次いで、表面原稿枚数カウンタの値を1つ増やす（処理506）。

【0095】また、そのときの読み取りページが全白ページであり、判断504の結果がYESになるときには、処理505および処理506を実行しない。これにより、全白ページの画情報は画像蓄積装置9に蓄積されない。

【0096】次いで、システム制御部1は、両面スキャナ5より裏面黒画素カウント値CBを入力し（処理507）、その入力した裏面黒画素カウント値CBの値が、処理501で入力した全白判定値よりも小さくなってしまい、そのページが全白ページであるかどうかを調べる（判断508）。

【0097】そのときの読み取りページが全白ページではなく、判断508の結果がNOになるときには、両面スキャナ5より1ページ分の裏面画像データPBを読み込み、その裏面画像データPBを符号化復号化部8で符号化圧縮し、それによって得た画情報を画像蓄積装置9に蓄積する（処理509）。次いで、裏面原稿枚数カウンタの値を1つ増やす（処理510）。

【0098】また、そのときの読み取りページが全白ページであり、判断508の結果がYESになるときには、処理509および処理510を実行しない。これにより、全白ページの画情報は画像蓄積装置9に蓄積されない。

【0099】このようにして、1枚の両面原稿について、全白ページ以外の表面画像の画情報および裏面画像の画情報を画像蓄積装置9に蓄積すると、両面スキャナ5に次のページがセットされているかどうかを調べ（判断511）、判断511の結果がYESになるときには、処理502へ戻り、次の両面原稿についての読み取り動作を行う。

【0100】また、判断511の結果がNOになるときには、このときの原稿読み取り動作を終了し、表面原稿枚数カウンタと裏面原稿枚数カウンタの値を出力する。

【0101】このようにして、本実施例では、原稿読み取り後に、全白ページと判定しなかった表面ページ数と裏面ページ数、すなわち、送信原稿の表面ページ数と裏面ページ数をユーザに提示して、ユーザの確認を要求し、ユーザが送信了解を指定した場合に限り、送信動作を行うようとしているので、原稿読み取り処理において全白判定が

適切に行われなかつた場合には、ユーザがその旨を判断することができ、無駄な画情報送信動作が行われるような事態を回避することができる。

【0102】なお、上述した実施例では、両面スキャナ5の構成として図4の構成を適用した場合について説明しているが、両面スキャナ5の構成として図6の構成を適用した場合にも、本実施例を適用することができる。

【0103】ところで、上述したような両面原稿の送信機能を備えたファクシミリ装置では、同じように両面原稿の送信機能を備えたファクシミリ装置より画情報を受信する機会が多いものと考えられる。

【0104】この場合に、相手端末で全白ページを誤って送信してきた場合には、全白の受信原稿が記録出力されることとなり、記録紙が無駄になってしまう。そこで、画情報受信時に、受信した画情報が全白であるかどうかを判断し、全白ページについては、受信原稿を記録出力しないようにすることで、記録紙の無駄を未然に防止することができる。

【0105】この場合の符号化復号化部8の復号化部の構成の一例を図13に示す。

【0106】同図において、受信した画情報データRDは、入力部41を介し、復号化部42に加えられている。復号化部42は、画情報データRDを対応する符号化方式の復号化処理により、元の画像データへ復号化するものであり、その出力データは、バッファメモリ43および黒画素計数部33に加えられている。

【0107】黒画素計数部33は、復号化部42から出力される画像データに含まれる黒画素（例えば、データ「1」。）を計数するものであり、その計数值は、黒画素カウント値CCとして、上位制御部へ出力される。

【0108】以上の構成で、着信検出時におけるシステム制御部1の処理の一例を図14に示す。

【0109】着信検出すると、着信応答し（処理601）、所定のグループ3ファクシミリ伝送前手順を実行して、そのときに使用する伝送機能等を設定し（処理602）、モデムトレーニング手順を実行してそのときに使用するモデム速度を決定する（処理603）。

【0110】そして、所定の受信手順に従って1ページ分の画情報を受信して蓄積するとともに符号化復号化部8で復号化し（処理604）、1ページ分の受信結果を送信側へ通知する（処理605）。

【0111】また、そのときに符号化復号化部8の黒画素計数部44より黒画素カウント値CCを入力し（処理606）、その値が所定の基準値より小さく、受信した原稿が全白であるかどうかを調べる（判断607）。

【0112】判断607の結果がYESになるときは、そのときに蓄積している受信画情報を消去する（処理608）。また、判断607の結果がNOになるときには、蓄積している受信画情報を符号化復号化部8で元の画像データに復号化し、その画像データをプロッタ6

より記録出力し（処理609）、そのときに記録終了した画情報を画像蓄積装置9より消去する（処理610）。

【0113】次いで、次の送信ページがあることが通知されているかどうかを調べ（判断611）、判断611の結果がYESになるときには、処理604へ戻り、次のページの受信動作を行う。

【0114】また、判断611の結果がNOになるときには、所定の伝送後手順を実行し（処理612）、回線を復旧して（処理613）、このときの着信検出時の動作を終了する。

【0115】このようにして、本実施例では、画情報受信時に、受信した画情報が全白であるかどうかを判断し、全白ページについては、受信原稿を記録出力しないようとしているので、記録紙の無駄を未然に防止することができる。

【0116】また、図15は、この場合の符号化復号化部8の復号化部の構成の他の例を示している。なお、同図において、図13と同一部分および相当する部分には、同一符号を付している。

【0117】同図において、受信した画情報データRDは、入力部41を介し、復号化部42に加えられている。復号化部42は、画情報データRDを対応する符号化方式の復号化処理により元の画像データへ復号化するものであり、その出力データは、バッファメモリ43および画素パターン判定部45に加えられている。

【0118】画素パターン判定部45は、符号化部42から加えられる画像データに含まれる有為画素パターン（前述）を判定し、その判定数を計数するものであり、その計数值は、パターン判定値DCとして、上位制御部へ出力される。

【0119】以上の構成で、着信検出時のシステム制御部1の処理の他の例を図16に示す。

【0120】着信検出すると、着信応答し（処理701）、所定のグループ3ファクシミリ伝送前手順を実行して、そのときに使用する伝送機能等を設定し（処理702）、モデムトレーニング手順を実行してそのときに使用するモデム速度を決定する（処理703）。

【0121】そして、所定の受信手順に従って1ページ分の画情報を受信して蓄積するとともに符号化復号化部8で復号化し（処理704）、1ページ分の受信結果を送信側へ通知する（処理705）。

【0122】また、そのときに符号化復号化部8の画素パターン判定部45よりパターン判定値DDを入力し（処理706）、その値が所定の基準値より小さく、受信した原稿が全白であるかどうかを調べる（判断707）。

【0123】判断707の結果がYESになるときは、そのときに蓄積している受信画情報を消去する（処理708）。また、判断707の結果がNOになるとき

には、蓄積している受信画情報を符号化復号化部8で元の画像データに復号化し、その画像データをプロッタ6より記録出力し（処理709）、そのときに記録終了した画情報を画像蓄積装置9より消去する（処理710）。

【0124】次いで、次の送信ページがあることが通知されているかどうかを調べ（判断711）、判断711の結果がYESになるときには、処理704へ戻り、次のページの受信動作を行う。

【0125】また、判断711の結果がNOになるときには、所定の伝送後手順を実行し（処理712）、回線を復旧して（処理713）、このときの着信検出時の動作を終了する。

【0126】ところで、上述した実施例では、受信画情報について自動的に全白判定し、全白判定したページについては、受信原稿を記録出力しないで廃棄するようしているが、この全白判定がうまく作用しない場合も考えられる。

【0127】その場合に対処できる着信検出時のシステム制御部1の処理の一例を図17および図18に示す。なお、この場合の符号化復号化部8の復号化部の構成は、図13と同じ構成を適用している。

【0128】着信検出すると、着信応答し（処理801）、所定のグループ3ファクシミリ伝送前手順を実行して、そのときに使用する伝送機能等を設定し（処理802）、モデムトレーニング手順を実行してそのときに使用するモデム速度を決定する（処理803）。

【0129】そして、所定の受信手順に従って1ページ分の画情報を受信して画像蓄積装置9に蓄積するとともに符号化復号化部8で復号化し（処理804）、1ページ分の受信結果を送信側へ通知する（処理805）。

【0130】また、そのときに符号化復号化部8の黒画素計数部44より黒画素カウント値CCを入力し（処理806）、その値が所定の基準値より小さく、受信した原稿が全白であるかどうかを調べる（判断807）。

【0131】判断807の結果がYESになるときは、そのときに画像蓄積装置9に蓄積している受信画情報を保持する（処理808）。また、判断807の結果がNOになるときには、蓄積している受信画情報を符号化復号化部8で元の画像データに復号化し、その画像データをプロッタ6より記録出力し（処理809）、そのときに記録終了した画情報を画像蓄積装置9より消去する（処理810）。

【0132】次いで、次の送信ページがあることが通知されているかどうかを調べ（判断811）、判断811の結果がYESになるときには、処理804へ戻り、次のページの受信動作を行う。

【0133】また、判断811の結果がNOになるときには、所定の伝送後手順を実行し（処理812）、回線を復旧する（処理813）。

【0134】次いで、画像蓄積装置9に保持ページがあるかどうかを調べる（判断815）。判断815の結果がYESになるときには、ユーザに対して、例えば、「記録出力されていない受信ページがあります。記録出力しますか？」という記録出力問い合わせのガイドメッセージを操作表示部7に表示し（処理816）、ユーザが記録出力の要求操作を行うかどうかを調べる（判断817）。

【0135】ユーザが記録出力の要求操作を行わなかつた場合で、判断817の結果がNOになるときには、そのときに画像蓄積装置9に保持した全ページの受信画情報を消去し（処理818）、このときの処理を終了する。

【0136】また、ユーザが記録出力の要求操作を行つた場合で、判断817の結果がYESになるときには、画像蓄積装置9より1ページ分の画情報を読み出して、符号化復号化部8で元の画像データに復号化し、その画像データをプロッタ6に転送して、受信原稿を記録出力する（処理819）。

【0137】次いで、その記録出力を終了した画情報を画像蓄積装置9より消去し（処理820）、次のページの画情報を画像蓄積装置9に残っているかどうかを調べる（判断821）。

【0138】判断821の結果がYESになるときには、処理819へ戻り、残りのページの受信原稿を記録出力する。また、判断821の結果がNOになるときには、このときの動作を終了する。

【0139】このようにして、本実施例では、全白判定したページがある場合には、ユーザに対してそのページの受信原稿を記録出力するか否かを問い合わせ、記録出力が要求された場合には、全白判定したページの受信原稿を記録出力し、記録出力が要求されなかった場合には、全白判定したページの画情報を消去するので、受信状況に応じた適切な記録動作を行うことができる。

【0140】なお、上述した実施例では、符号化復号化部8の復号化部の構成として、図13と同じ構成を適用しているが、図15と同じ構成を適用した場合でも、本発明を同様にして適用することができる。

#### 【0141】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、1ライン分の符号データを、略全白ラインのデータパターンと比較することで、1ライン分の画像データが略全白ラインであるかどうかを判断するとともに、1ページ分に含まれる略全白ラインの数に基づいて、全白ページであるか否かを判定しているので、単純に1ページ分の黒画素数を計数する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向上することができ、その結果、無駄なページの送信を抑制でき、通信コストを大幅に削減することができるという効果を得る。

【0142】また、読取原稿の原稿サイズや線密度、あ

るいは、画像種別に応じて、全白判定するための基準値を変更しているので、1ページ分の黒画素数の計数値を一定の基準値で判定する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向向上することができるという効果も得る。

【0143】また、画像データに現れる有為画素パターンを判定して、その判定数に基づいて、全白判定しているので、1ページ分の黒画素数の計数値に基づいて全白判定する場合に比べて、全白ページの判定精度を大幅に向向上することができるという効果も得る。

【0144】また、原稿読取後に、全白ページと判定しなかった表面ページ数と裏面ページ数、すなわち、送信原稿の表面ページ数と裏面ページ数をユーザに提示して、ユーザの確認を要求し、ユーザが送信了解を指定した場合に限り、送信動作を行うようにしているので、原稿読取処理において全白判定が適切に行われなかった場合には、ユーザがその旨を判断することができ、無駄な画情報送信動作が行われるような事態を回避することができるという効果も得る。

【0145】また、画情報受信時に、受信した画情報が全白であるかどうかを判断し、全白ページについては、受信原稿を記録出力しないようにしているので、記録紙の無駄を未然に防止することができるという効果も得る。

【0146】また、全白判定したページがある場合には、ユーザに対してそのページの受信原稿を記録出力するか否かを問い合わせ、記録出力が要求された場合は、全白判定したページの受信原稿を記録出力し、記録出力が要求されなかった場合には、全白判定したページの画情報を消去するので、受信状況に応じた適切な記録動作を行うことができるという効果も得る。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる両面読み取り／送信可能なグループ3ファクシミリ装置を示したブロック図。

【図2】両面スキャナの一例を示したブロック図。

【図3】両面読み取り処理の一例を示したフローチャート。

【図4】本発明の他の実施例にかかる両面スキャナの概略構成を示したブロック図。

【図5】両面読み取り処理の他の例を示したフローチャート。

【図6】本発明のさらに他の実施例にかかる両面スキャナの概略構成を示したブロック図。

【図7】有為画素パターンの一例について説明するための概略図。

【図8】有為画素パターンの他の例について説明するための概略図。

【図9】両面読み取り処理のさらに他の例を示したフローチャート。

【図10】送信時の概略処理の一例を示したフローチャート。

【図11】表面原稿枚数カウント値と裏面原稿枚数カウント値の表示の一例を示した概略図。

【図12】処理403で起動される原稿読み取り処理の一例を示したフローチャート。

【図13】復号化部の構成の一例を示したブロック図。

【図14】着信検出時における処理の一例を示したフローチャート。

【図15】復号化部の構成の他の例を示したブロック図。

【図16】着信検出時における処理の他の例を示したフローチャート。

【図17】着信検出時における処理のさらに他の例の一部を示したフローチャート。

【図18】着信検出時における処理のさらに他の例の残りの部分一部を示したフローチャート。

#### 【符号の説明】

1 システム制御部

2 システムメモリ

3 パラメータメモリ

5 両面スキャナ

21 表面読み取りヘッド部

22 出力制御部

23 裏面読み取りヘッド部

24 ページバッファメモリ

27, 28, 44 黒画素計数部

31, 32, 45 画素パターン判定部

41 入力部

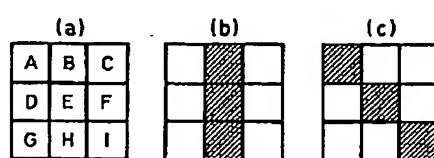
42 復号化部

43 バッファメモリ

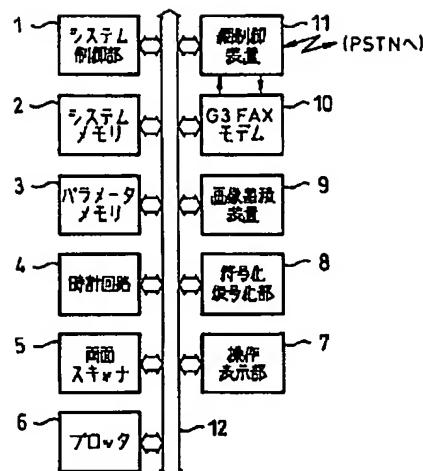
【図7】



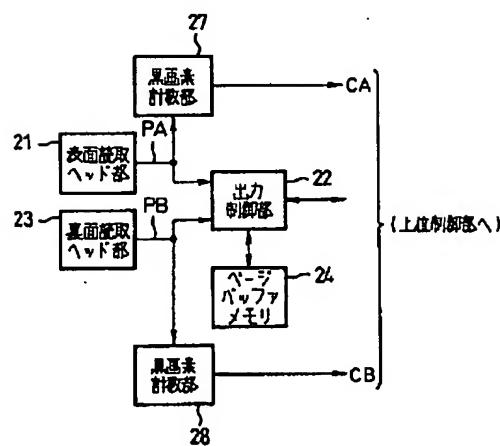
【図8】



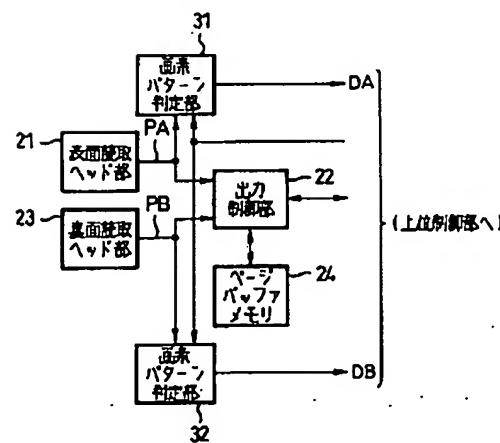
【図1】



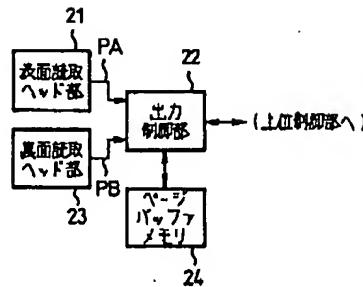
【図4】



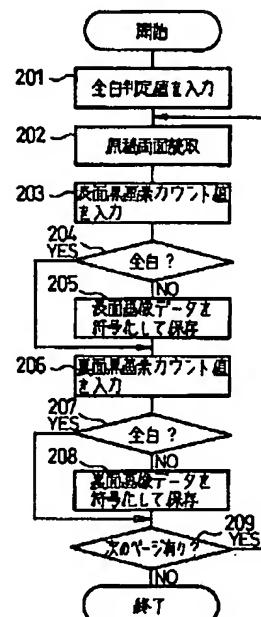
【図6】



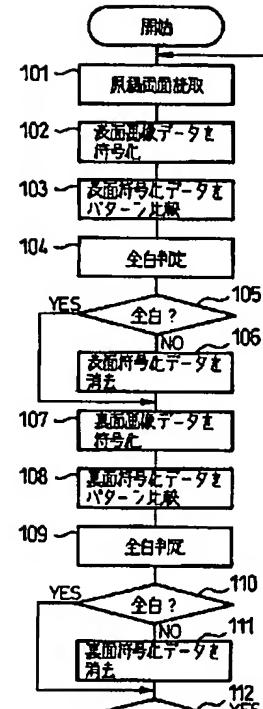
【図2】



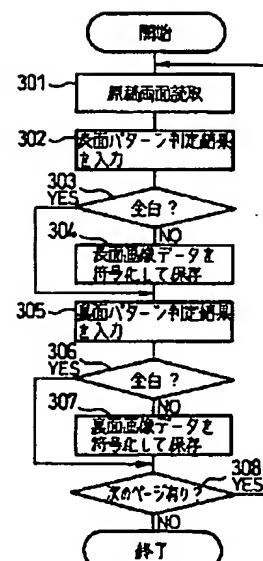
【図5】



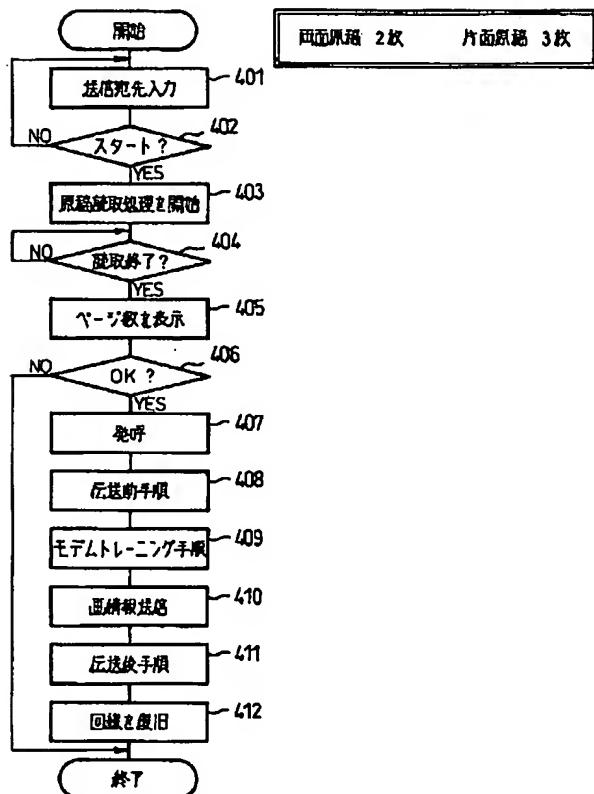
【図3】



【図9】



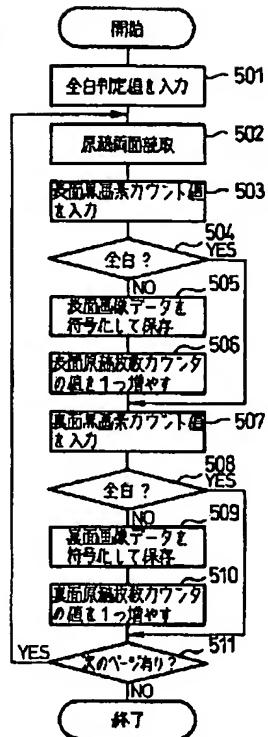
【図 1 0】



【図 1 1】

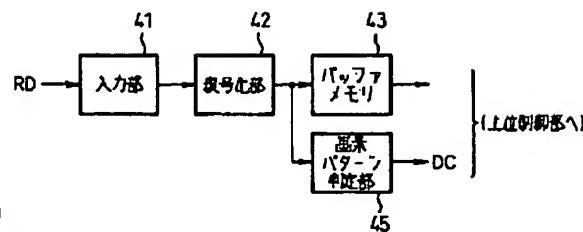
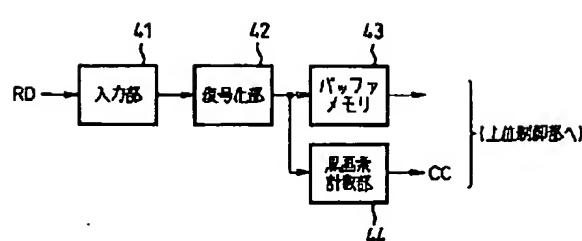
片面原稿 2枚 片面原稿 3枚

【図 1 2】

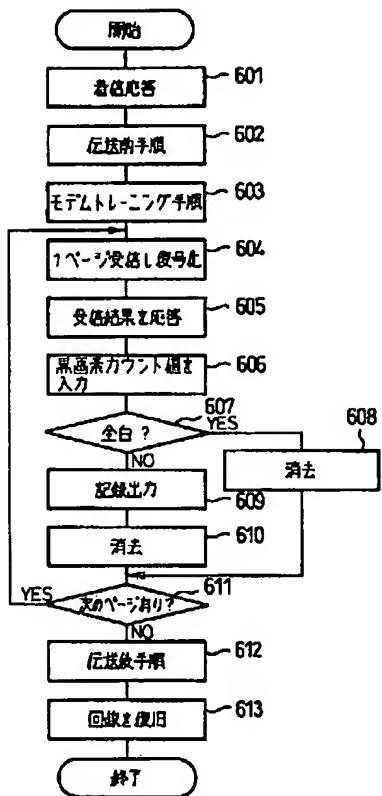


【図 1 5】

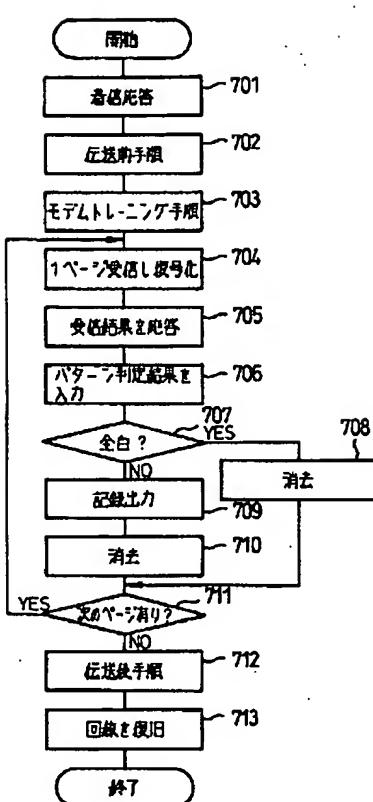
【図 1 3】



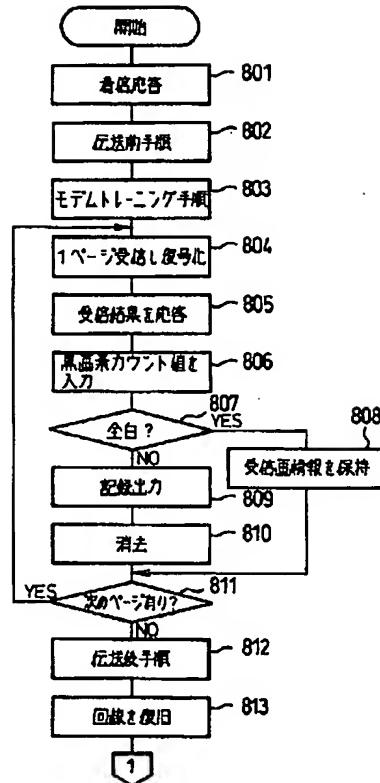
【図14】



【図16】



【図17】



【図18】

